DOCUMENT RESUME

ED 159 009 SE 024 783

TITLE Training Course on Water Pollution. Red Sea & Gulf of Aden Programme (PERSGA).

INSTITUTION Arab Organization for Education and Science, Cairo (Egypt).

PUB DATE [76]

NOTE 8p.; For related documents, see SE 024 782-787; Not available in hard copy due to marginal legibility of original document

EDRS PRICE MF-$0.83 Plus Postage. HC Not Available from EDRS.

DESCRIPTORS Biology; Chemistry; *Course Content; *Curriculum; *Educational Programs; Environmental Education; *Higher Education; *Pollution; *Post Secondary Education; Professional Education; Science Education; Training Techniques; Water Pollution Control

IDENTIFIERS Arab States

ABSTRACT

This document presents a training course on water pollution developed by the staff of the National Research Center, Cairo, Egypt. This course, which is organized by the Arab League Educational, Cultural and Scientific Organization (ALECSO), is intended for Junior Bachelor of Science (B.S.) graduates from various Arab countries. The duration of the course is seven weeks. It covers five areas: (1) microbiology of water and sewage water; (2) the role of aquatic organisms as indicators of pollution; (3) chemical methods for detecting pollution; (4) water quality criteria; and (5) domestic and industrial liquid wastes. The course content is presented and designed to be taught in Arabic. (HM)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

- ED159009

THE ARAB EDUCATIONAL CULTURAL
AND SCIENTIFIC ORGANIZATION

109, Tahrir Str. - Dokki-Cairo
A. R. Egypt

Red Sea & Gulf of Aden Programme
PERSGA

U S DEPARTMENT OF HEALTH,
EDUCATION & WELFARE
NATIONAL INSTITUTE OF
EDUCATION

THIS DOCUMENT HAS BEEN REPRODUCED EXACTLY AS RECEIVED FROM THE PERSON OR ORGANIZATION ORIGINATING IT. POINTS OF VIEW OR OPINIONS STATED DO NOT NECESSARILY REPRESENT OFFICIAL NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION POSITION OR POLICY

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY

E.M. Rifat

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC) AND USERS OF THE ERIC SYSTEM."

TRAINING COURSE ON
WATER POLLUTION

SE 024 783

TRAINING COURSE ON WATER POLLUTION

This course was designed by the staff of the National Research Centre, Cairo, EGYPT.

It is intended for junior B.Sc. graduates from various Arab countries. The teaching language is arabic.

The duration of the course is 7 weeks. The course will cover the following subjects:

a- Microbiology of water and servage water.
b- The role of aquatic organisins as indicators of pollution.
c- Chemical methods for detecting pollution .
d- Water quality criteria.
e- Domestic and industrial liquid wastes.

مقـــررات

تلوث الميـــــــاه

لجامعة الملك عبد العزيز

—

أ ـ ميكروبيولوجيا المياه والمجارى (أسبوعين)

١٠ تعريف التلوث وعرض لابعاده فى المسطحات المائيـــــــــــة .

٢٠ الميكروبات الـتى توجـــد بالميـــــــــــاه .

٣٠ شواهـد التلـوث وخصائصهـــا المطلوبـــــــــــة .

٤٠ البكتريا المعوية وتقسيمها وأهميتها الصحية والكشفيـــــــــة .

٥٠ جنس الاشيريشيا والايروباكتر وأهميتها الكشفية والصحية للتلـــوث .

٦٠ جنس السالمونيـلا وجنس الشيجيـــلا وأمراضهمـــــــا .

٧٠ عائلة السود وموناسيا وتقسيمها الى اجناسها الثلاثة مع التركيز على جنـــس الفيبريو ومرض الكولـيرا .

٨٠ عائلة اللاكتوباكتريسيا وتقسيمها الى اجناسها الثلاثة مع التركيز علـــى الميكروبات السبحية البرازيـــة .

٩٠ عائلة الباسيلاسيا وتقسيمها الى جنسيها مع التركيز على جنس الكولستريديـوم خاصة الكشـــاف للتلوث .

١٠٠ الوضع الراهن بالنسبة للكشـافات الثلاثـة :

* الاشيريشـــــــيا .
* الاستربتوكوكس (السبحية البرازيـــة)
* الكولســتريـديـــــوم .

١١٠ الفيروسات ودورها فى مياه المجـــارى وتلوث مصادر الميـــــــاه .

١٢٠ العلاقة بين المسطحات المائية والميكروبات والفيروسات المعدية والســـموم البيولوجيـــة .

استخدامات الكشف البكتريولوجى عن التلوث (عملى)

١٣٠ العد البكتيرى بطريقة الاطباق اهميته وابعاده المعمليـــــــــة .

١٤٠ العد الاحتمالى ومعامل التلوث بطريقة الأنابيـــــــــب .

١٥. استخدامات المرشحات الورقية الخاصة فى العد البكتيرى والكشف عن شواهد التلوث .

ب . بيولجيا المياه واهميتها فى كشف التلوث : (اسبوع)

١٦. العوامل المؤثرة على الاحياء فى المسطحات المائية تحت الظروف الطبيعية .

١٧. انواع الاحياء المائية ودورها فى المسطحات المائية الطبيعية .

- الطحالب .
- البروتوزوا والروتيفرا والينيماتودا .
- اللافقريات الاكبر حجما والحشرات .
- اسماك المياه العذبه والاسماك البحرية .

١٨. الأحياء المائية المميزة كشواهد للتلوث .

١٩. الطرق البيولوجية الميدانية للمواقع والمحطات المختارة .

- بالنسبة لأحياء القاع .
- البلانكتون .
- الاسماك .
- بالنسبة للتسجيلات الحلزونية .

جـ . الكشوف الكيماوية عن التلوث (اسبوعين)

٢٠. ابعاد تلوث المسطحات المائية كيماويا من :

- مياه المجارى .
- مخلفات الصناعة والمصادر الغير عضوية .
- مخلفات الصناعة والمصادر العضوية .
- المخلفات المشعة والنشيلة .
- مياه الصرف الزراعى .

٢١. الكشف الكيميائي عن التلوث بمياه المجارى ومياه الصرف وبعض المخلفات العضوية الطبيعية شاملة للمعايير التالية :

- الكلوريدات .

- مجموعة النيتروجـــــــــــين .
- كبريتيد الايدروجـــــــــــين .
- مجموعة الاكســـــــــــجين .
- مجموعة الفوســـــــــــفات .

٢٢ . المخلفات الصناعية غير العضويـــة :

- النوعيات الخاملة الحاملة للمواد المعكـــره والرسوبيـــــــــة .
- النوعيات الحاملة للعناصر السامه مثل مخلفات طلاء المعادن وجلفنتهـــا .
- تقسيم العناصر السامة (شرح عـــام) .

٢٣ . المخلفات الصناعية العضويـــة :

- نوعياتها وآثارها المختلفة على المسطحات المائية واستخداماتها المختلفـــة مع التركيز على درجة البقاء في المسطح المائى وطرق تخفيف آثارهـــا الضـــارة .

٢٤ . طرق الكشف عن الملوثات العضوية بالاستخلاص وبازالة المياه وبالفصـــل .

٢٥ . أساليب الازاله لبعض الملوثات العضوية في عمليات مياه الشرب .

- استخدام المروبـــــــــات .
- الاكســـــــــدة .
- المرشحـــــــــات .
- الادمصـــــــــاص .

٢٦ . شرح لبعض الملوثات العضوية من النوعيات المختلفة .

- المنظمات العضويـــــــــة .
- المبيدات الحشريـــة والنباتيـــــة .
- المركبات البترولية .

د . سلامة المسطحات المائيـــة (اســبوع)

٢٧ . مناطق التلوث وتتابعها بالانهار ، وطبيعتها في البحيرات والبحـــار .
٢٨ . العوامل المؤثرة على استعادة الانهار الملوثة لنقائها طبيعيـــا .

٢٩٠ المواد السامة التى تعوق استعادة النقاء للمسطحات المائية .

٣٠٠ الاختبار الحيوى بالاسماك لكشف السموم .

٣١٠ طرق التنقية المختلفة لمياه الشرب من مصادر سطحية والمعدلات المسموح بها من المواد الكيميائية .

٣٢٠ المياه الجوفية ورتبها الصحية للاستخدام فى أغراض الشرب وطرق معالجتها .

٣٣٠ التلوث الاشعاعى بالمياه - طبيعته ، مصادره وقياساته وطرق التخلص من المخلفات المشعة .

هـ . المخلفات السائلة للمدن والصناعة (اسبوعين) :

٣٤٠ طرق التخلص من المخلفات السائلة للمدن وأهدافها .

٣٥٠ التغيرات الكيماوية الحيوية فى مشاريع المعالجة لمياه المجارى .

٣٦٠ تخمرات الحمأة المتخلفة من معالجة مياه المجارى واستخلاص غاز الميثان .

٣٧٠ استخدامات مياه المجارى فى أغراض الزراعة

٣٨٠ المعالجة لمياه المجارى وبعض المخلفات الاخرى بواسطة برك الاكسدة

٣٩٠ أساليب التخلص من فضلات المنازل فى القرى والاماكن البعيدة عن شبكات المجارى .

٤٠٠ أساليب المعالجة لمياه المجارى .

٤١٠ مخلفات الصناعة الغير عضوية وطرق معالجتها :

- الحمأه الجيرية المتخلفة عن الصناعات الكيماوية وصناعة سكر البنجر
- الزيوت المعدنية من الصناعات البترولية
- الرواسب الرملية من صناعات الحراريات وغيرها
- مخلفات المناجم
- المخلفات السامه من الصناعات الكيماوية والجلفنة وطلاء المعادن
- المخلفات عاليه الملوحه من الصناعات الكيماوية والتنقيب عن البترول
- المخلفات الحمضية والقلوية من صناعات الحراريات والتعدين والصناعات الكيماوية

٤٢. المخلفات العضوية وطرق المعالجة :

- مخلفات صناعة الألبان .
- مخلفات تعليب المأكولات .
- مخلفات المجازر .
- مخلفات صناعة السكر .
- مخلفات المغاسل .
- مخلفات صناعة النسيج والصباغة .
- مخلفات دباغة الجلود .
- مخلفات صناعة الورق .
- المخلفات الفينولية .

٤٣. المخلفات العضوية التى تحتاج لطرق معقده لمعالجتها :

- مخلفات صناعة البلاستك .
- مخلفات البتروكيماويات :

* كالالياف الصناعية
* والصبغات ، والمذيبات
* والمبيدات والمنظفات
* والبلمرات العالية

٤٤. طرق استعادة نقاء مياه المجارى وبعض مخلفات الصناعة للاستخدام واغراض الشرب .

أعد هذا البرنامج :

السيد الاستاذ الدكتور فهمى محمد رمضان

استاذ تلوث المياه - أمين عام المركز القومى للبحوث - الدقى - القاهرة